

MANUFACTURE OF IN-MOLD DECORATED MOLDED PIECE AND METAL MOLD USED THEREFOR

Publication number: JP1263013

Publication date: 1989-10-19

Inventor: YOSHIMURA ISAO

Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD

Classification:

- international: **B29B11/06; B29C33/18; B29C33/38; B29C45/14; B29C45/16; B29C45/26; B29C51/10; B29C63/02; B29B11/00; B29C33/14; B29C33/38; B29C45/14; B29C45/16; B29C45/26; B29C51/10; B29C63/02;**
(IPC1-7): B29B11/06; B29C33/18; B29C33/38; B29C45/16; B29C45/26; B29C51/10; B29C63/02

- European: B29C45/14D; B29C45/14T

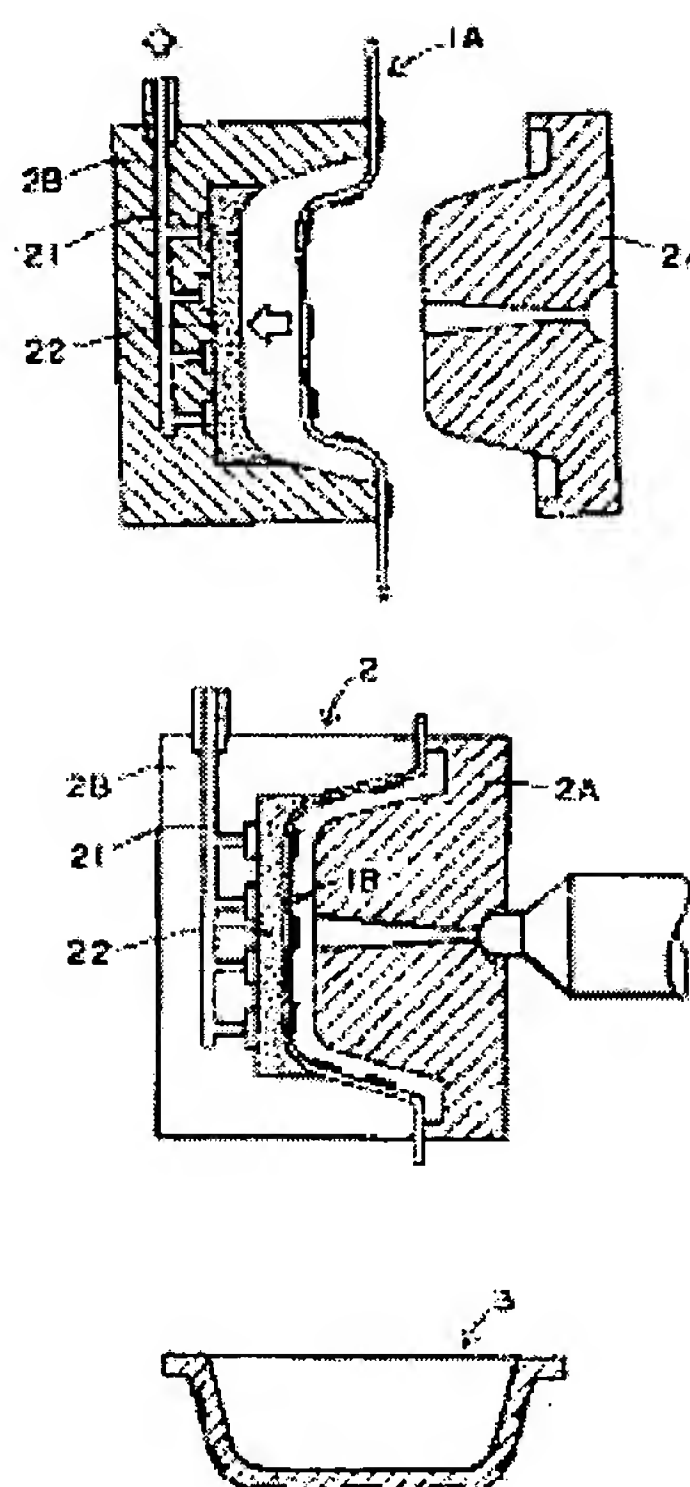
Application number: JP19880093887 19880415

Priority number(s): JP19880093887 19880415

[Report a data error here](#)

Abstract of JP1263013

PURPOSE: To obtain an in-mold decorated molded piece in which air pores for preliminarily molding a laminated decoration sheet are not presented even if a desired design is imparted by discharging sucked air through the porous cavity wall of the female mold of injection metal molds when the sheet is disposed in the female mold of injection metal molds and preliminarily molded by vacuum molding. **CONSTITUTION:** At least part of cavity wall of female mold 2B of injection metal molds 2 having a male mold 2A and the mold 2B is composed of a porous electroformed piece 22. The back of the cavity wall of the piece 22 is connected to a vacuum source through a discharge hole 21. A laminated decoration sheet 1A having an arbitrary picture pattern is vacuum molded by utilizing the mold 2B to be preliminarily molded to obtain a preliminary molded piece 1B of the sheet. The piece 1B is placed in the molds 2A and 2B, the molds are clamped to injection mold synthetic resin of the piece 1B, a base material film is removed as required, and a molded piece 3 integral with the picture pattern is obtained.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

· ·

⑫ 公開特許公報(A)

平1-263013

⑤Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成1年(1989)10月19日

B 29 C 45/16
 B 29 B 11/06
 B 29 C 33/18
 33/38
 45/26
 51/10
 63/02

7258-4F
 7729-4F
 8415-4F
 8415-4F
 6949-4F
 6660-4F
 7729-4F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

⑭発明の名称 絵付け成形品の製造方法および製造に使用する金型

⑮特 願 昭63-93887

⑯出 願 昭63(1988)4月15日

⑰発 明 者 吉 村 功 東京都豊島区池袋2-947

⑱出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑲代 理 人 弁理士 須賀 総夫

明 細 書

ネット用化粧シートを予備成形する真空成形用
 金型を兼ねた金型。

1. 発明の名称

絵付け成形品の製造方法および製造に
 使用する金型

(3) 表面を鏡面仕上げしてある電鍍品を使用
 した請求項2に記載の金型。

(4) 表面に凹凸模様を形成してある電鍍品を
 使用した請求項2に記載の金型。

2. 特許請求の範囲

(1) 雄型と雌型とからなる射出成形金型の雌
 型のキャビティ壁の少なくとも一部を多孔質の
 電鍍品で構成するとともに、この電鍍品からな
 るキャビティ壁の背後を真空源に接続した成形
 装置を使用し、任意の絵柄を有するラミネート
 用化粧シートを上記の雌型を利用して真空成形
 することにより予備成形し、この予備成形体を
 金型内に置いて合成樹脂の射出成形を行なって
 絵柄が一体となった成形品を得ることからなる
 絵付け成形品の製造方法。

(2) 雄型と雌型とからなる合成樹脂の射出成
 形用金型であって、雌型のキャビティ壁の少な
 くとも一部を多孔質の電鍍品で構成して、ラミ

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、絵付け成形品の製造方法の改良に関し、それに使用する金型をも包含する。

【従来の技術】

絵付け成形品を製造する技術として、絵柄を有するラミネート用化粧シートを射出成形金型内に配置して、合成樹脂の射出成形を行なうことにより絵柄を合体した成形品を得る方法が広く行なわれている。ラミネート用化粧シートには、基材フィルムに絵柄印刷層を設け射出成形と同時に成形品と一体化するタイプと、基材フィルムに剥離層、絵柄印刷層および接着剤層を積層してなるシートであって、成形後に基材フィルムを剥離するタイプとがある。

どちらの場合も、成形品の形状が複雑であったり、深い絞りをもっているような場合、ラミネート用化粧シートを予備成形しておく必要がある。予備成形は別に用意した真空成形装置を使用して行なうのがふつうであるが、射出成形金型の雌型

を真空成形金型として利用し予備成形した後、雄型と雌型の型締めをして予備成形体に対して合成樹脂の射出成形を行なう方法が試みられている。この方法によれば、真空成形金型が不要であるし、予備成形に続いて直ちに射出成形を行なうことができ、能率がよい。

しかし、いずれの方法によるにしても、雌型には真空吸引のための空気孔を1個ないし(通常は)数個設けなければならず、絵付け成形品の表面に空気孔の跡が残ることが避けられない。この空気孔の跡がみえることは好ましくなく、絵柄のデザインによってはうまく処理できることもあるが、逆に目立って商品の外観を損ない、商品価値を低くすることが多い。

電鍍型を用いた注型成形(特開昭61-14922号)が提案されているが、これは射出成形に応用できず、加工性のよい製造方法とはいえない。

そこで出願人は、多孔質で通気性のセラミックスをキャビティ壁に使用した金型を試作し、それを用いた絵付け成形品の製造に成功し、すでに提

案した(特願昭63-813号)。

セラミックスは、高い通気性をもちようとする、強度が不足することがある。一方で、強度の高い多孔質体は、精密な形状に加工することに困難がある。

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、上記の技術をさらに展開し、成形品に所望の意匠を与えてもラミネート用化粧シートの予備成形のための空気孔があらわれない絵付け成形品の製造方法と、その方法の実施に使用する金型を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明の絵付け成形品の製造方法は、第1図に示すように、雄型2Aと雌型2Bとからなる射出成形金型2の雌型2Bのキャビティ壁の少なくとも一部を多孔質の電鍍品22で構成するとともに、この電鍍品からなるキャビティ壁の背後を、排気孔21を通して真空源(図示してない)に接続した成形装置を使用し、任意の絵柄を有するラミネート用化粧シート1Aを、上記の雌型2Bを利用し

て真空成形することにより予備成形して、第2図に示すようなラミネート用化粧シートの予備成形体1Bを得た後、この予備成形体を雄型2Aと雌型2Bの中に置き、型締めをして上記の予備成形体1Bに対し合成樹脂の射出成形を行なって、必要により基材フィルムを剥離し、第3図に示すような絵柄が一体となって成形品3を得ることからなる。

ここで、「真空成形」の語は、単なる真空吸引による成形のほか、圧空を併用する真空圧空成形をも包含する意味をもつ。

上記製法で使用する金型は、第1図に示すように、雌型2Bキャビティ壁の少なくとも一部を多孔質の電鍍品で構成してなる。電鍍技術を利用した型の製造は、種々の分野で知られており、多孔質体が得られるような電鍍条件を採用すればよい。成形品の表面を平滑にしたい場合は、電鍍品の表面を鏡面仕上げしておく。また、成形品の表面に凹凸を設けたければ、電鍍品の表面に、それに応じた凹凸模様を形成しておけばよい。

なるべく微細な、たとえばミクロン単位の孔が多数あり、しかも真空成形に妨げにならない十分な通気性を有するものをつくる。たとえばNi電鍍で得たものは、50～150 μm の孔が均一にあいていて好ましい。

雌型全体を多孔質の電鍍品で作製してもよいことはもちろんであるが、真空成形に伴う空気の流通に関与しない部分は多孔質である必要がないから、排気孔のある部分だけ多孔質にすればよい。また、キャビティを形成する側だけを多孔質とし、裏から金属で支える構造にした方が、強度を確保できて好ましい。

多孔質の電鍍品は、通気度にして3～25 $m^3/cm^2 \cdot sec$ 程度のものを用いると、真空ポンプの負荷が重過ぎなくてよい。

ラミネート用化粧シートの構成は、基材フィルム、剥離層および接着剤層がある場合はその材料、ならびに絵柄の印刷を含め、既知の技術に従えばよい。

【作 用】

の熱盤に当てて予備加熱し、上記の真空成形用金型兼射出成形用金型内に配置して、真空成形による予備成形を行なった。続いて、この金型内にノズル温度220℃でABS樹脂を射出成形した。成形品を金型からとり出し、表面に真空孔の跡がない絵付け製品を得た。

【実施例2】

表面を鏡面仕上げした多孔質の電鍍品を用いて所定のキャビティ形状の真空成形用金型を製作し、別に用意した鋼製の金型に組み込んで、真空成形用金型兼射出成形用金型を得た。

厚さ50 μm のポリ塩化ビニルのフィルムを基材とし、その上に、グラビアコート法によりポリビニルピチラル樹脂を塗布して、剥離層を形成した。

この剥離層の上に、塩ビ-酢ビ共重合体のインキを用いたシルクスクリーン印刷により絵柄の印刷を施し、その上にアクリル樹脂のインキを用いたシルクスクリーン印刷で接着剤層を設けて、転写タイプであるラミネート用化粧シートをつくっ

本発明の絵付け成形品の製造方法においては、ラミネート用化粧シートを射出成形金型の雌型内に配置して、真空成形により予備成形する際に、吸引された空気が雌型の多孔質のキャビティ壁を通過して排出される。

ラミネート用化粧シートの予備成形体の表面には空気孔の跡がなく、従って、得られる絵付け成形品の表面にも空気跡が残ることがない。

【実施例1】

多孔質の電鍍品を用いて所定のキャビティ形状の真空成形用金型壁を製作し、別に用意した鋼製の金型に組み込んで、真空成形用金型兼射出成形用金型を得た。なお、電鍍品の表面には、革シボ模様を形成しておいた。

塩素化ポリエチレンのインキで絵柄を印刷した厚さ200 μm のオレフィン系エラストマーのシートに、厚さ3 mm の発泡ポリエチレンシートおよび厚さ100 μm のABS樹脂のシートを接着剤で積層して、ラミネート用化粧シートをつくった。

上記のラミネート用化粧シートを温度170℃

た。

上記のラミネート用化粧シートを温度110℃の熱盤に当てて予備加熱し、真空成形用金型兼射出成形用金型内に配置して、真空成形による予備成形を行なった。続いて、この金型内に、ノズル温度210℃でABS樹脂を射出成形した。成形品を金型からとり出し、ポリ塩化ビニルのフィルムを剥離して、表面に真空孔の跡がない絵付け製品を得た。

【発明の効果】

本発明の絵付け成形品の製造方法によれば、得られる絵付け成形品の表面に空気孔の跡が残ることがなく、従って、絵柄デザインが制約を受けることなく、美麗な成形品を製造できる。

本発明の金型は、多孔質のキャビティ壁部を電鍍品でつくることにより、任意の複雑な形状のものも容易に製作できる。電鍍品は比較的耐久性が高く、金型寿命が長い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の絵付け成形品の製造方法に従ってラミネート用化粧シートを射出成形金型の雌型内に配置して真空成形を行なっているところを示す、金型を中心とする断面図である。

第2図は、ラミネート用化粧シートの予備成形体を射出成形金型内に配置して射出成形を行なう直前の状態を示す、第1図と同様な断面図である。

第3図は、本発明の製造方法により得られた絵付け成形品を示す断面図である。

1A…ラミネート用化粧シート

1B…ラミネート用化粧シートの予備成形体

2…射出成形金型

2A…雄 型

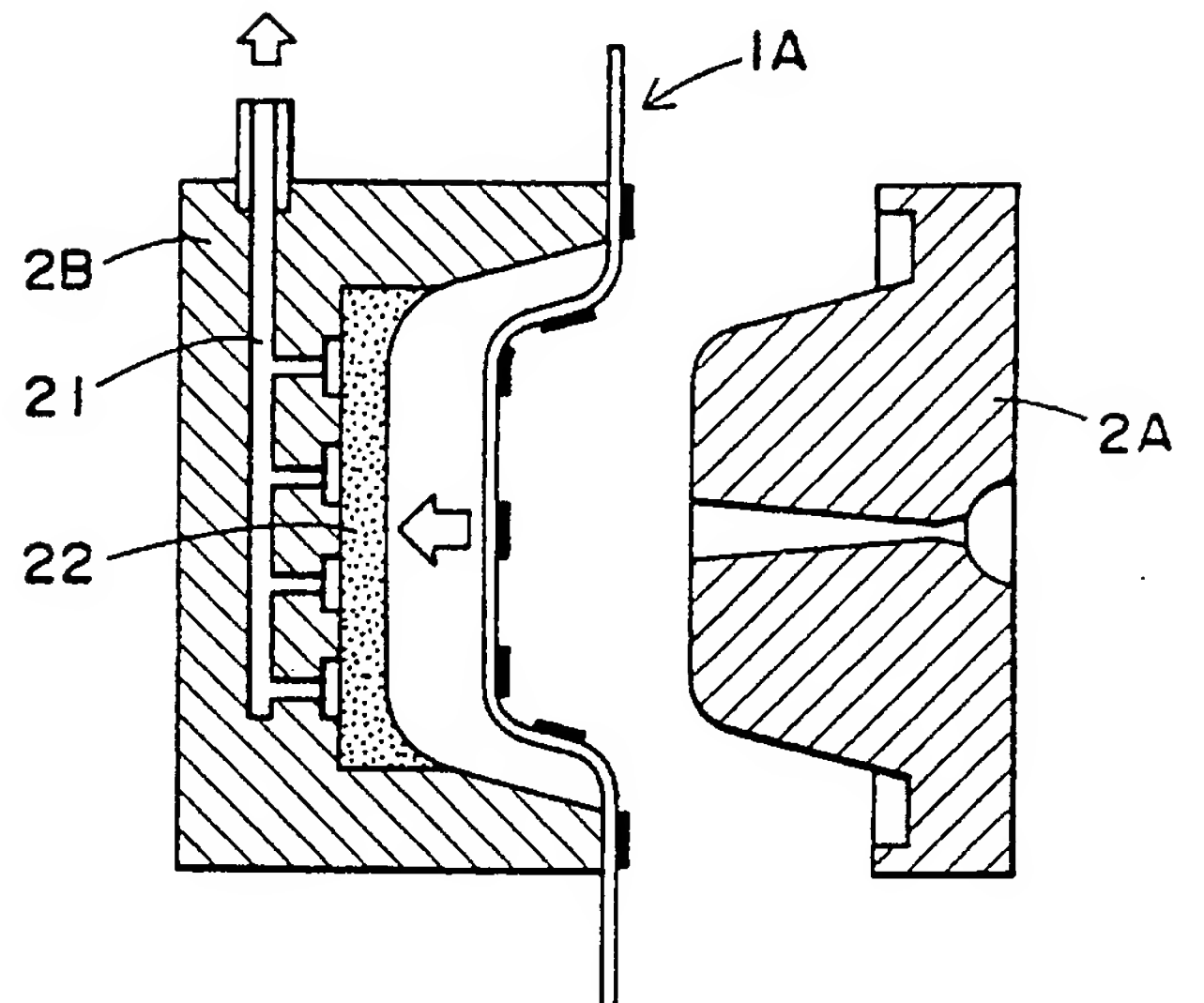
2B…雌 型

21…排気孔

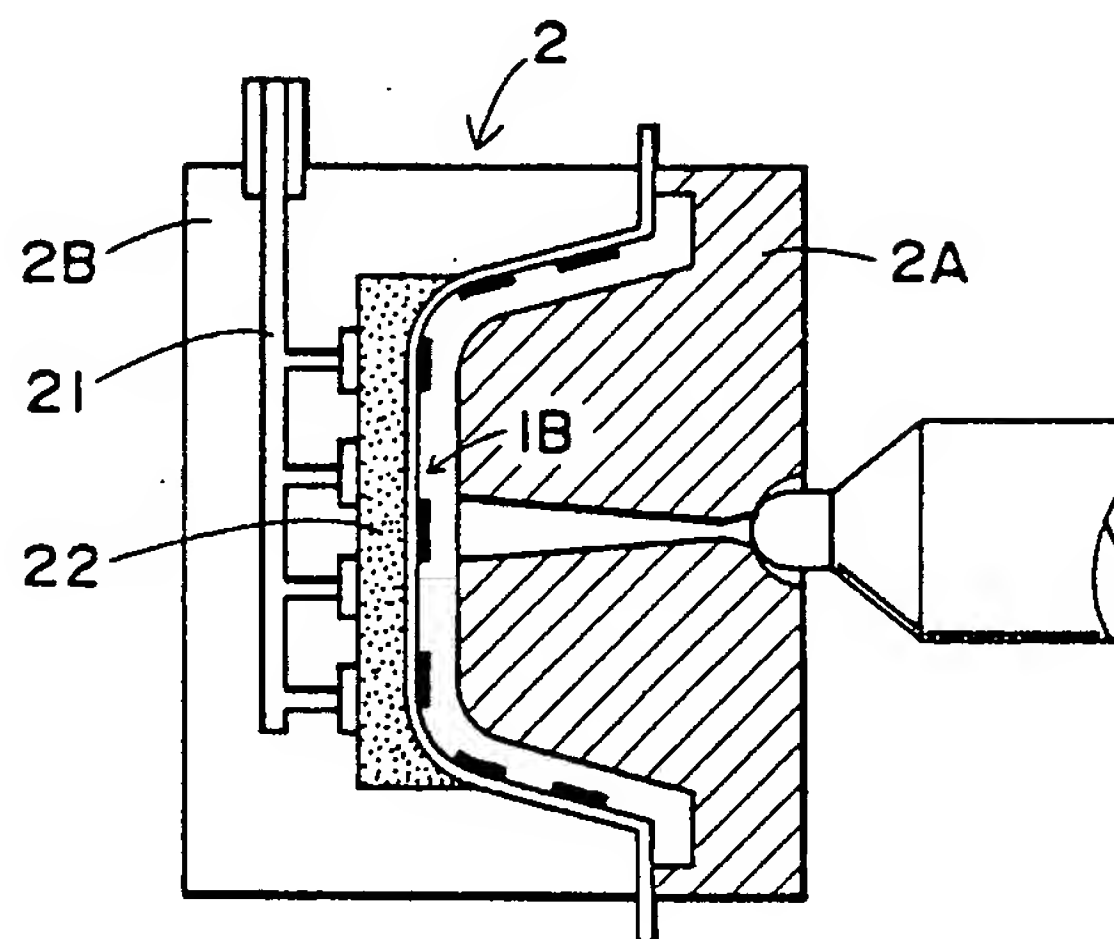
22…多孔質の電鍍品

3…絵付け成形品

第 1 図



第 2 図



第 3 図

